

**PEMBENTUKAN SISTEM BINER TELMISARTAN-NIKOTINAMIDA  
DENGAN TEKNIK *SOLVENT EVAPORATION***

**ADEK SAPUTRA AMRI**

**1211011009**



**Pembimbing :**

**Pembimbing 1 : Lili Fitriani, S.Si, M.Pharm.Sc, Apt.**

**Pembimbing 2 : Dr. Erizal, M.Si, Apt.**

**FAKULTAS FARMASI**

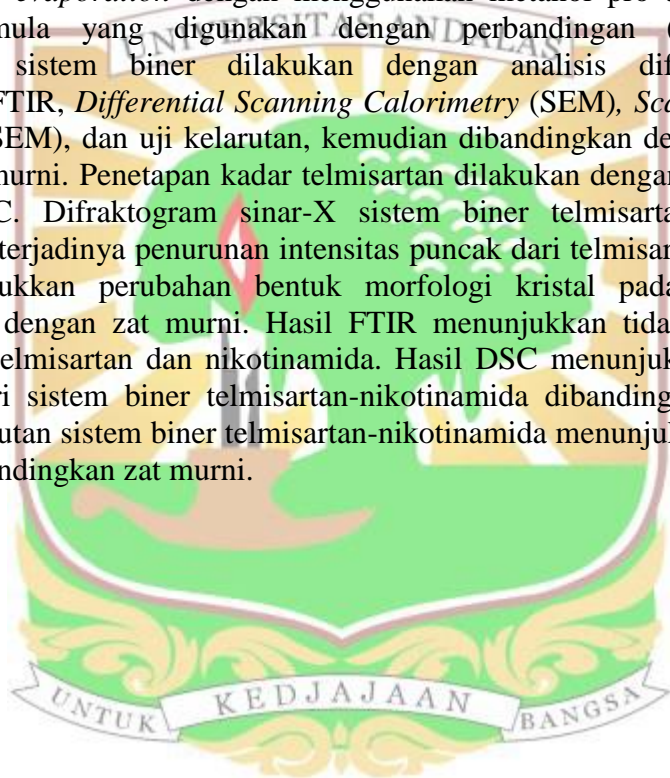
**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2016**

## ABSTRAK

Telmisartan adalah obat golongan *Angiotensin II Receptor Blocker* (ARB) yang digunakan sebagai pencegahan dan pengobatan hipertensi. Telmisartan termasuk kelas II berdasarkan *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) karena memiliki kelarutan yang rendah dan permeabilitas yang tinggi. Sistem biner merupakan alternatif solusi untuk meningkatkan kelarutan dari senyawa obat yang buruk dalam air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membentuk sistem biner telmisartan dengan nikotinamida sebagai koformer untuk meningkatkan kelarutan dari telmisartan. Dilakukan pembuatan sistem biner teknik *solvent evaporation* dengan menggunakan metanol pro analisis sebagai pelarut. Formula yang digunakan dengan perbandingan (1:1) ekuimol. Karakterisasi sistem biner dilakukan dengan analisis difraksi sinar-X, spektroskopi FTIR, *Differential Scanning Calorimetry* (DSC), *Scanning Electron Microscopy* (SEM), dan uji kelarutan, kemudian dibandingkan dengan campuran fisik dan zat murni. Penetapan kadar telmisartan dilakukan dengan menggunakan metoda HPLC. Difraktogram sinar-X sistem biner telmisartan-nikotinamida menunjukkan terjadinya penurunan intensitas puncak dari telmisartan. Hasil SEM tidak menunjukkan perubahan bentuk morfologi kristal pada sistem biner dibandingkan dengan zat murni. Hasil FTIR menunjukkan tidak ada interaksi kimia antara telmisartan dan nikotinamida. Hasil DSC menunjukkan penurunan titik leleh dari sistem biner telmisartan-nikotinamida dibandingkan zat murni. Hasil uji kelarutan sistem biner telmisartan-nikotinamida menunjukkan penurunan kelarutan dibandingkan zat murni.



## ABSTRACT

Telmisartan is Angiotensin Receptor Blocker (ARB) that usually used for the prevention and treatment of hypertension. Telmisartan belongs to class II based on Biopharmaceutical Classification System (BCS) with low solubility and high permeability. Binary system is an alternative solution for improving the solubility of poorly water-soluble drug. The aim of this study was to prepare binary sistem of telmisartan with nicotinamide as coformer to increase its solubility. Solvent evaporation technique with methanol pro analysis as solvent was used (1:1) equimol formula was used. Binary system was characterized by X-ray diffraction analysis, FTIR spectroscopy, Differential Scanning Calorimetry (DSC), Scanning Electron Microscopy (SEM), and solubility test compared to physical mixture and infact telmisartan. The quantification of the amount of famotidine used HPLC method. The result of X-ray diffraction analysis showed the binary sistem of telmisartan with nicotinamide decreased in peak intensity. Photo micrograph showed no change in the morphology of crystals in solid dispersion compared to pure substance. FTIR analysis showed no chemical interaction between telmisartan and nicotinamide. DSC analysis showed a decrease in the melting point of telmisartan-nicotinamide binary system compared to pure substances. The results of solubility test of telmisartan-nicotinamide binary system shows reduced solubility compared to intake substances.

